

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-349773

(43)Date of publication of application : 21.12.2001

(51)Int.Cl.

G01H 3/00

H04R 1/02

H04R 29/00

(21)Application number : 2000-171566

(71)Applicant : RION CO LTD

(22)Date of filing : 08.06.2000

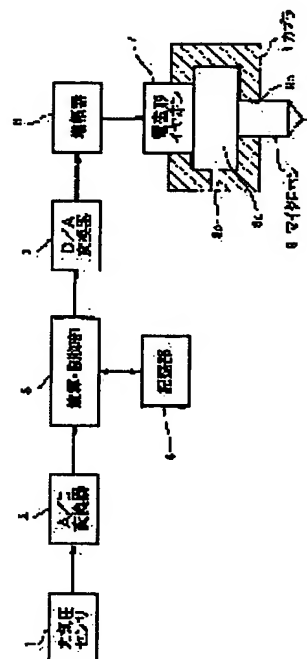
(72)Inventor : WAKABAYASHI TOMOHARU
FUNAHASHI FUMITAKA

(54) SOUND CALIBRATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sound calibrator for efficient sound calibration without minding a change in atmospheric pressure.

SOLUTION: The sound calibrator having a pressure type microphone 9 inserted in a coupler 8 for generating a sound pressure in the coupler with an electromagnetic earphone 7 and supplying the sound pressure to the pressure type microphone 9 comprises an atmospheric pressure sensor 1 for detecting an atmospheric pressure and sound pressure control means 2, 3, 4, 5 for controlling the electromagnetic earphone 7 to give a preset sound pressure to the coupler 8 corresponding to a value detected by the atmospheric pressure sensor 1.



Best Available Copy

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.10.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3569202

[Date of registration]

25.06.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-349773
(P2001-349773A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 1 H 3/00		G 0 1 H 3/00	A 2 G 0 6 4
H 0 4 R 1/02	1 0 6	H 0 4 R 1/02	1 0 6 5 D 0 1 7
29/00	3 2 0	29/00	3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2000-171566 (P2000-171566)

(22) 出願日 平成12年6月8日 (2000. 6. 8)

(71) 出願人 000115636

リオン株式会社

東京都国分寺市東元町 3 丁目20番41号

(72) 発明者 若林 友晴

東京都国分寺市東元町 3 丁目20番41号 リ
オン株式会社内

(72) 発明者 舟橋 史考

東京都国分寺市東元町 3 丁目20番41号 リ
オン株式会社内

(74) 代理人 100085257

弁理士 小山 有 (外 1 名)

Fターム(参考) 2G064 AB15 AB16 BA14 BD02 CC26
CC57 DD23

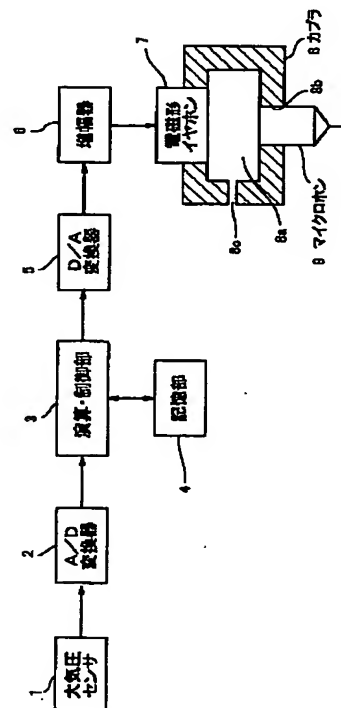
5D017 BC01

(54) 【発明の名称】 音響校正器

(57) 【要約】

【課題】 気圧の変化を気にすることなく、効率よく音響校正が行える音響校正器を提供する。

【解決手段】 圧力形マイクロホン9をカプラ8内に挿入し、このカプラ8内に電磁形イヤホン7により音圧を発生させ、この音圧を圧力形マイクロホン9に供給する音響校正器において、大気圧を検出する大気圧センサ1と、この大気圧センサ1の検出値に応じた所定の音圧にカプラ8内がなるように電磁形イヤホン7を制御する音圧制御手段2、3、4、5を備える。



From KNS-2224-A

【特許請求の範囲】

【請求項1】 圧力形マイクロホンをカプラ内に挿入し、このカプラ内に電気音響変換手段により音圧を発生させ、この音圧を圧力形マイクロホンに供給する音響校正器において、大気圧を検出する大気圧検出手段と、この大気圧検出手段の検出値に応じた所定の音圧に前記カプラ内がなるように前記電気音響変換手段を制御する音圧制御手段を備えることを特徴とする音響校正器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、圧力形マイクロホンを備える騒音計等の音響測定器の感度を校正する音響校正器に関する。

【0002】

【従来の技術】圧力形マイクロホンを備える騒音計等の音響測定器の精度を維持するために、定期的に圧力形マイクロホンの音響校正を行う必要があり、このために音響校正器が使用される。

【0003】従来の音響校正器は、図3に示すように、校正対象となるマイクロホン100を挿入するカプラ101、カプラ101内に所定音圧の校正音を供給する電気音響変換器102、電気音響変換器102を駆動する増幅器103、増幅器103を通して安定した一定の音圧信号を電気音響変換器102に入力する信号源104などで構成されている。この他に、気圧計と気圧補正用の表が付属している。

【0004】気圧計と気圧補正用の表は、信号源104が一定の出力の場合において、大気圧が変化すると電気音響変換器102から出力される音圧が変化してしまうため、校正作業者が校正音を補正する場合に、音響校正器にとって必要とされていた。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図3に示す音響校正器においては、測定作業者は気圧の変化に注意し、気圧が変化した場合には気圧補正を行わなければならないので、音響校正作業が複雑なものとなっていた。

【0006】本発明は、従来の技術が有するこのような問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、気圧の変化を気にすることなく、効率よく音響校正が行える音響校正器を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決すべく本発明は、圧力形マイクロホンをカプラ内に挿入し、このカプラ内に電気音響変換手段により音圧を発生させ、この音圧を圧力形マイクロホンに供給する音響校正器において、大気圧を検出する大気圧検出手段と、この大気圧検出手段の検出値に応じた所定の音圧に前記カプラ内がなるように前記電気音響変換手段を制御する音圧制御手

段を備えるものである。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。ここで、図1は本発明に係る音響校正器の構成図、図2は振幅の大きさにより選択される校正音信号波形を代表例として3種類（最小振幅、中間の振幅、最大振幅）示す図である。

【0009】一般に、電磁形イヤホンなどの電気音響変換器を一定の入力で駆動して、カプラの空洞内に音圧を発生させる場合、大気圧が変化すると、空洞内に発生する音圧も大気圧の値に応じて変化する（大気圧が高くなると音圧も高くなり、大気圧が低くなると音圧も低くなる）。

【0010】従って、一般の電気音響変換器では、大気圧の変化に対応できず、一定な音圧を供給できないため、気圧計と気圧補正用の表を用いた補正作業をしなければ、正確な音響校正を行うことができない。

【0011】そこで、本発明に係る音響校正器は、図1に示すように、大気圧センサ1と、A/D変換器2と、演算・制御部3と、記憶部4と、D/A変換器5と、増幅器6と、電磁形イヤホン7と、カプラ8から構成される。なお、9は校正対象となる圧力形マイクロホンである。

【0012】大気圧センサ1は、大気圧を検出して大気圧に応じた電気信号を出力する。A/D変換器2は、大気圧センサ1が出力するアナログ信号をデジタル信号に変換し、それを演算・制御部3に出力する。

【0013】演算・制御部3は、A/D変換器2の出力信号から大気圧を算出すると共に、算出した大気圧に対応する校正音信号波形としての最適な振幅を求め、その振幅に最も近い振幅を有する校正音信号波形を、記憶部4に予め記憶されている中から選択し、それをD/A変換器5に出力する。

【0014】記憶部4は、大気圧の変動にかかわらず常に一定の校正音圧を電磁形イヤホン7から出力させるため、校正音信号波形の振幅を最小値 a_1 から最大値 a_n までである等間隔に設定し（ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ）、それらの振幅の値（ $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ ）を有する校正音信号波形（ $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_n$ ）を格納している。即ち、校正音信号波形 Y_1 の振幅の値は a_1 、校正音信号波形 Y_2 の振幅の値は a_2 、……、校正音信号波形 Y_n の振幅の値は a_n とする。

【0015】図2には、300種類（ $n=300$ ）の校正音信号波形（ $Y_1, Y_2, Y_3, \dots, Y_{300}$ ）を記憶部4に格納した場合における、最小の振幅値 a_1 を有する校正音信号波形 Y_1 、中間の振幅値 a_{150} を有する校正音信号波形 Y_{150} 、最大の振幅値 a_{300} を有する校正音信号波形 Y_{300} を示している。

【0016】D/A変換器5は、演算・制御部3からのデジタル信号をアナログ信号に変換し、それを増幅器6へ

に出力する。増幅器6は、D/A変換器5から出力されたアナログ信号を所望のレベルまで増幅して電磁形イヤホン7に出力する。電磁形イヤホン7は、増幅器6で増幅されたアナログ信号により駆動され、カプラ8の空洞8aに所望な音圧の校正音を出力する。

【0017】カプラ8は、電磁形イヤホン7と校正対象となる圧力形マイクロホン9を小容積の空洞8aを介して結合する。電磁形イヤホン7はカプラ8に固定され、圧力形マイクロホン9はカプラ8の挿入口8bに着脱自在に装着される。なお、8cは外気と空洞8aとを連通する連通孔である。

【0018】以上のように構成した本発明に係る音響校正器の動作について説明する。先ず、図1に示すように、校正対象となる圧力形マイクロホン9をカプラ8の挿入口8bに装着する。

【0019】起動スイッチ（不図示）をオン状態にすると、大気圧センサ1が、大気圧を検出して大気圧に応じた電気信号を出力する。すると、A/D変換器2が、大気圧センサ1が出力したアナログ信号をデジタル信号に変換し、それを演算・制御部3に出力する。

【0020】演算・制御部3では、A/D変換器2の出力信号から大気圧を算出すると共に、算出した大気圧に対応する最適な振幅を求め、その振幅に最も近い振幅を有する校正音信号波形を記憶部4に予め記憶されている校正音信号波形（ Y_1 , Y_2 , Y_3 , …, Y_n ）の中から選択する。選択された校正音信号波形が、D/A変換器5に入力される。

【0021】D/A変換器5では、演算・制御部3からのデジタル信号をアナログ信号に変換し、それを増幅器6に出力する。増幅器6では、D/A変換器5が出力したアナログ信号を所望のレベルまで増幅して電磁形イヤホン7に出力する。

*【0022】すると、電磁形イヤホン7は、増幅器6で増幅されたアナログ（電流）信号により駆動され、カプラ8の空洞8aに所望な音圧の校正音を出力する。従って、電磁形イヤホン7への入力電流を制御することにより、大気圧の変動にかかわらず常に一定の校正音圧が電磁形イヤホン7から出力される。

【0023】なお、上述の発明の実施の形態においては、変動する大気圧の値に対応した最適な振幅波形を有する校正音信号波形を予め記憶部4に300種類格納し、それを選択するようにしたが、記憶部4を用いずに、演算・制御部3で最適な振幅の波形をその都度演算し生成して出力するようにしてもよい。また、電気音響変換手段として、電磁形イヤホン7を用いた場合について説明したが、その他、動電形等の電気音響変換手段を用いてもよい。

【0024】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、気圧が変化しても、自動的に電気音響変換手段の発する校正音の音圧が一定になるように、電気音響変換手段への入力信号を制御するので、気圧変動を気にすることなく効率的に騒音計等の音響校正を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る音響校正器の構成図

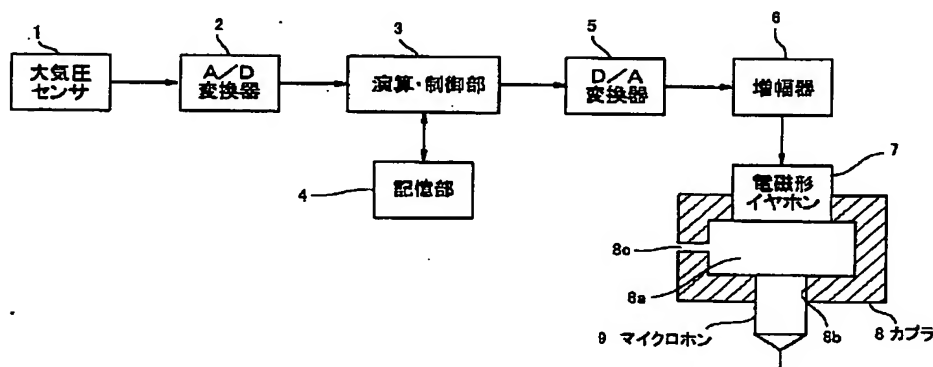
【図2】振幅の大きさにより選択される校正音信号波形を代表例として3種類（最小振幅、中間の振幅、最大振幅）示す図

【図3】従来の音響校正器の構成図

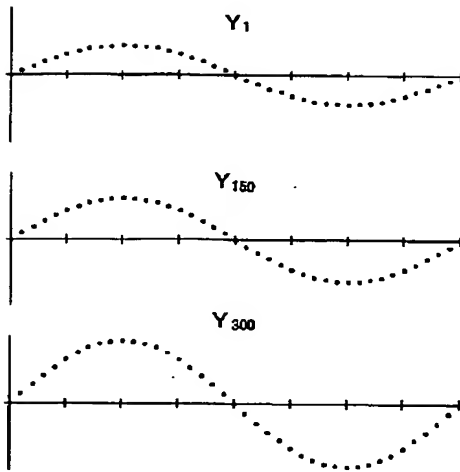
【符号の説明】

1…大気圧センサ、2…A/D変換器、3…演算・制御部、4…記憶部、5…D/A変換器、6…増幅器、7…電磁形イヤホン、8…カプラ、9…圧力形マイクロホン。

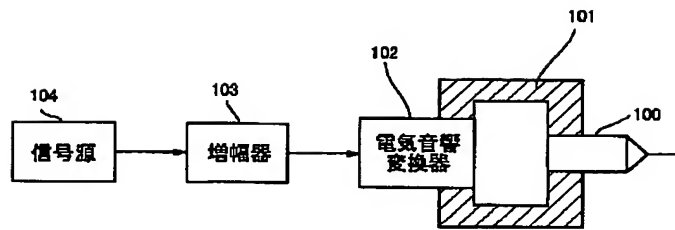
【図1】



【図2】



【図3】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.